

© EPODOC / EPO

PN - JP53063274 A 19780606
 TI - TREATING METHOD FOR SLUDGE CONTAINING MERCURY
 FI - C04B32/00&Z ; C02F3/34&101B ; C02F11/00&G ; C02F11/00&J
 PA - DENKI KAGAKU KOGYO KK
 IN - MIHARA TOSHIO; ENDOU KATSUJISA; ANDOU TETSUYA
 AP - JP19760139295 19761119
 PR - JP19760139295 19761119
 DT - |

© WPI / DERWENT

AN - 1978-50666A [28]
 TI - Solidifying sludge contg. mercury and cyanide cpd. - used as land-fill material
 AB - J53063274 A Hg-contg. sludge is effectively solidified and used for landfill without any dissolution of Hg and cyan cpd. by adding a cement, the amt. of which is 0.05-0.5 wt. times that of the sludge having H2O content of 30-80 wt. % and a cyan cpd.-contg. sludge, the amt. of which is such that cyan content becomes 0.05-3 wt. times esp. 0.1-1.5 wt. times that of Hg, followed by thoroughly mixing and solidification.
 - The sludge may have a high Hg content e.g. hundreds of ppm.
 IW - SOLIDIFICATION SLUDGE CONTAIN MERCURY CYANIDE COMPOUND LAND FILL MATERIAL
 PN - JP53063274 A 19780606 DW197828 000pp
 - JP59020400B B 19840512 DW198423 000pp
 IC - A62D3/00 ;B01J1/00 ;C02F11/00 ;C04B13/00
 PA - (ELED) ELECTRO CHEM IND KK

© PAJ / JPO

PN - JP53063274 A 19780606
 TI - TREATING METHOD FOR SLUDGE CONTAINING MERCURY
 AB - PURPOSE:To solidify sludge containing mercury by use of a small amount of cement and to prevent at the same time dissolution of mercury from the solidified material, in addition, to treat sludge containing cyan-compounds by addition of cement and a sludge containing cyan compounds to a sludge containing mercury and by mixing these materials.
 I - B01J1/00 ;A62D3/00 ;C04B13/00
 PA - DENKI KAGAKU KOGYO KK
 IN - MIHARA TOSHIO; others: 02
 ABD - 19780818
 ABV - 002100
 GR - C020
 AP - JP19760139295 19761119
 PD - 1978-06-06

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **53-063274**

(43)Date of publication of application : **06.06.1978**

(51)Int.Cl.

B01J 1/00

A62D 3/00

C04B 13/00

(21)Application number : **51-139295**

(71)Applicant : **DENKI KAGAKU KOGYO KK**

(22)Date of filing : **19.11.1976**

(72)Inventor : **MIHARA TOSHIO
ENDO KATSUHISA
ANDO TETSUYA**

(54) TREATING METHOD FOR SLUDGE CONTAINING MERCURY

(57)Abstract:

PURPOSE: To solidify sludge containing mercury by use of a small amount of cement and to prevent at the same time dissolution of mercury from the solidified material, in addition, to treat sludge containing cyan-compounds by addition of cement and a sludge containing cyan compounds to a sludge containing mercury and by mixing these materials.

①日本国特許庁
公開特許公報

②特許出願公開
昭53—63274

③Int. Cl. ⁷	識別記号	④日本分類	庁内整理番号	⑤公開 昭和53年(1978)6月6日
B 01 J 1/00		13(7) A 31	7729—4A	
A 62 D 3/00		22(3) D 21	7351—41	発明の数 1
C 04 B 13/00		92(7) A 0	6766—34	審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑥水銀含有汚泥の処理方法

町田市旭町3—5—1 電気化学工業株式会社中央研究所内

⑦特 願 昭51—139295

⑧発 明 者 安藤哲也

⑨出 願 昭51(1976)11月19日

町田市旭町3—5—1 電気化学工業株式会社中央研究所内

⑩発 明 者 三原敏夫

⑪出 願 人 電気化学工業株式会社
東京都千代田区有楽町1丁目4番1号

町田市旭町3—5—1 電気化学工業株式会社中央研究所内

同 遠藤勝久

明 細 書

1. 発明の名称

水銀含有汚泥の処理方法

2. 特許請求の範囲

水銀含有汚泥にセメントとシアン化合物含有汚泥を添加混合し、固化することを特徴とする水銀含有汚泥の処理方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は水銀含有汚泥の処理方法に関するものであり、その目的とするところは、少量のセメント使用量で該汚泥を固化させると共に固化体からの水銀溶出を防止し、併せて有害汚泥のひとつであるシアン化合物含有汚泥をも処理することにある。

水俣や花山湾等には、大量の水銀含有有機汚泥が未処理のまま放置されているのが現状である。これらの処理方法としては、セメント固化法、急凍・プラスティック等の容器に密閉する方法、焼却処理法、キレート樹脂を用いる方法などが知られ

ているが、本発明はこれらのうちセメント固化法の改良に関するものである。セメント単独による汚泥固化体から水銀の溶出を防止する場合、極めて大量のセメントを必要とする欠点があり、これを改良するため、例えば石灰窒素や鉄塩等の第3成分を添加する方法が提案されているが、(特開昭49—7159、特開昭50—80268)など十分ではない。本発明者はこれらについて種々検討した結果、第3成分としてシアン化合物含有汚泥が卓越した効果のあることを知見し本発明を完成した。

すなわち本発明は水銀含有汚泥にセメントとシアン化合物含有汚泥を添加混合し固化することを特徴とする水銀汚泥の処理方法を提供しようとするものである。以下詳しく説明する。

シアン化合物含有汚泥は水銀含有汚泥と同様に有害廃棄物であり、主にメッキ工場の廃水処理工程から排出されるが、これの処理に多大な労力と経費を要しているものである。しかしながら、このシアン化合物含有汚泥をセメントと共に水銀含有汚泥に添加混合し固化させることによつて、水

特開昭53-63274(2)

銀濃度が数千 ppm という高濃度水銀含有汚泥においても、水銀とシアンを共に溶出防止でき、しかも強度も堪えてに利用するのに十分な値にまで築造させることができる。シアン化合物含有汚泥中のシアンは、通常、銅、ニッケル、亜鉛、鉄等の金属のシアン化物の形態で存在しているものと考えられる。このシアン化合物含有汚泥の好ましい添加物は、そのシアン含有量と水銀含有汚泥の水銀量によつて異なるが、好ましくはこの水銀に対してシアンとして 0.05 ～ 3 重量倍となる量であり、特に 0.1 ～ 1.5 重量倍となる量が、水銀とシアンの溶出防止の点から最良である。このような点からシアン含有量が数千 ppm という高濃度シアン化合物含有汚泥でも十分使用できる。

セメントとしては普通、早強、中熟熟等のポルトランドセメントや、フライアッシュ、シリカ等を配合した混合セメントなどその種類なく使用できる。セメント添加量に水銀含有汚泥の含水量によつて出なるが、この種の汚泥の通常の含水量は 30 ～ 80 重量%であることより、このような含水量

の汚泥に対して 0.05 ～ 0.5 重量倍程度が好ましく、これよりも極端に異なる含水量汚泥に対してはさらに逐次増減して使用することができる。しかしあまりにも少ないセメント量では固化は不可能であり、また過剰量使用しても経済性が悪くなるので好ましくない。

混合熟成としては、通常の可傾式ミキサーで十分であるが、好ましくは強制攪拌型やローラー型のミキサーであり、固化には放置するだけで十分である。

本発明によると、従来法では困難であつた高濃度水銀含有汚泥に対しても少量のセメント量で都合よく水銀を固定化できると共にその固化体強度は堪えてに利用できる十分な強度を熟成し、しかもシアン化合物含有汚泥処理も必然的になし得るという、優れた効果を発揮するものである。

以下実施例により本発明を説明する。

実施例

含水量 45 重量%、水銀含有量 300 ppm の汚泥 100 重量部に、普通ポルトランドセメント 7 重量

部、水 10 重量部および第 1 表に示すような金属を含有したシアン化合物含有汚泥 3 重量部を強制攪拌型ミキサーで添加混合し、 $4 \times 4 \times 16$ cm の供試体を成形し、初令 7 日まで 20℃ 室内に放置したのち、水銀溶出量、シアン溶出量および固体系の強度を測定した。比較のため、シアン化合物含有汚泥無添加の場合、該汚泥のかわりに硫酸第 1 鉄または石灰乳を用いて同様に測定した。これらの結果を第 2 表に示す。

なお水銀およびシアンの溶出試験は環境庁告示第 13 号で定められた測定法に準じて行なつた。

第 1 表 (単位 ppm)

含有 シアン 化合物 汚泥の濃度	Ni	Cu	Zn	Fe	CN
汚泥 A	2.0×10^4	2.0×10^4	2.63×10^3	4.1×10^4	2×10^3
汚泥 B	1×10^3	7×10^3	1.5×10^4	1.82×10^3	4×10^3
汚泥 C	7.8×10^4	2.51×10^5	3.0×10^4	—	1.0×10^4

第 2 表

実験 添 加 物	水銀溶出量 mg/g	シアン溶出量 mg/g	強 度 kg/cm ²
1 汚 泥 A	4×10^{-3}	5×10^{-4} 以下	0.9
2 汚 泥 B	2×10^{-3}	"	0.8
3 汚 泥 C	検出されず	"	1.0
4 硫酸第一鉄	5.1×10^{-3}	測定せず	0.5
5 石灰乳	8.3×10^{-3}	"	1.0
6 な し	18.5×10^{-3}	"	1.0

* 水銀の検出限界は 5×10^{-4} mg/g である。

特許出願人 旭硝子化学工業株式会社